

7/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012890245 **Image available**
WPI Acc No: 2000-062079/200005
XRPX Acc No: N00-048635

Data network telephony system for wireless network involving narrow band and shared channel

Patent Assignee: GENESYS TELECOM LAB INC (GENE-N); KIKINIS D (KIKI-I)
Inventor: KIKINIS D
Number of Countries: 085 Number of Patents: 013

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
WO 9956415	A1	19991104	WO 99US8988	A	19990426	200005 B
AU 9937609	A	19991116	AU 9937609	A	19990426	200015
US 6078566	A	20000620	US 9869221	A	19980428	200035
EP 1080552	A1	20010307	EP 99920021	A	19990426	200114
			WO 99US8988	A	19990426	
CN 1298577	A	20010606	CN 99805535	A	19990426	200157
AU 200213552	A	20020314	AU 9937609	A	19990426	200227 N
			AU 200213552	A	20020124	
AU 745417	B	20020321	AU 9937609	A	19990426	200233
JP 2002513240	W	20020508	WO 99US8988	A	19990426	200234
			JP 2000546473	A	19990426	
US 6381222	B1	20020430	US 9869221	A	19980428	200235
			US 99352495	A	19990713	
US 6421325	B1	20020716	US 9869221	A	19980428	200248
			US 99352416	A	19990712	
US 6421329	B1	20020716	US 9869221	A	19980428	200248
			US 99351994	A	19990712	
US 20020181429	A1	20021205	US 9869221	A	19980428	200301
			US 99351263	A	19990712	
			US 2002192198	A	20020709	
US 6560214	B1	20030506	US 9869221	A	19980428	200338
			US 99352493	A	19990713	

Priority Applications (No Type Date): US 9869221 A 19980428; AU 200213552 A 20020124; US 99352495 A 19990713; US 99352416 A 19990712; US 99351994 A 19990712; US 99351263 A 19990712; US 2002192198 A 20020709; US 99352493 A 19990713

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

WO 9956415 A1 E 33 H04B-007/26

Designated States (National): AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA CH CN CU CZ DE DK EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MD MG MK MN MW MX NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT UA UG UZ VN YU ZW

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK EA ES FI FR GB GH GM GR IE IT KE LS LU MC MW NL OA PT SD SE SL SZ UG ZW

AU 9937609 A H04B-007/26 Based on patent WO 9956415

US 6078566 A H04B-007/26

EP 1080552 A1 E H04B-007/26 Based on patent WO 9956415

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

CN 1298577 A H04B-007/26

AU 200213552 A H04B-007/26

Div ex application AU 9937609

Div ex patent AU 745417

AU 745417 B H04B-007/26

Previous Publ. patent AU 9937609

Based on patent WO 9956415

JP 2002513240 W 34 H04Q-007/38

Based on patent WO 9956415

US 6381222 B1 H04Q-007/24

Div ex application US 9869221

Div ex patent US 6078566

US 6421325 B1 H04B-007/26

Div ex application US 9869221

Div ex patent US 6078566

US 6421329	B1	H04B-007/26	Div ex application US 9869221
			Div ex patent US 6078566
US 20020181429	A1	H04Q-007/00	Div ex application US 9869221
			Div ex application US 99351263
			Div ex patent US 6078566
US 6560214	B1	H04L-012/64	Div ex application US 9869221
			Div ex patent US 6078566

Abstract (Basic): WO 9956415 A1

NOVELTY - The system (99) includes a base station (410) connected to LAN (500) and to wireless transceiver (400), which operates the transceiver by a two-way, narrow band, multi-channel, real time duplex radio protocol. The base station processes the DNT calls on the LAN and broadcasts and receives the calls to and from the communication units via the transceiver as DNT data packets.

DETAILED DESCRIPTION - Portable computer enhanced communication units (100,200,300,600) communicate with base station to process the DNT calls. The communication units are equipped with DSPs, noise cancelation microphone and speaker apparatus. An INDEPENDENT CLAIM is also included for a method for minimizing data traffic in the channel.

USE - Data network telephony system e.g. IPNT is used for wireless network involving narrow band and shared channel. In networks like TDMA, CDMA, global system, CSMA/CD type networks, LAN, WAN, internet and company intranets.

ADVANTAGE - The DNT system is operated via infrared or other forms of wireless communication. Enables user to actively send and receive real time data associated with DNT as well as to perform other data tasks such as file down loading, uploading without losing the quality of real time DNT communication.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the overview of wireless DNT system.

System (99)
 Communication units (100,200,300,600)
 Wireless transceiver (400)
 Base station (410)
 LAN (500)
 pp; 33 DwgNo 1/5

Title Terms: DATA; NETWORK; TELEPHONE; SYSTEM; WIRELESS; NETWORK; NARROW; BAND; SHARE; CHANNEL

Derwent Class: P86; W01; W02

International Patent Class (Main): H04B-007/26; H04L-012/64; H04Q-007/00; H04Q-007/24; H04Q-007/38

International Patent Class (Additional): G10L-003/00; G10L-005/06; H04M-003/00; H04M-007/00; H04Q-007/20; H04Q-007/22; H04Q-007/26; H04Q-007/30

File Segment: EPI; EngPI

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2002-513240
(P2002-513240A)

(43) 公表日 平成14年5月8日 (2002.5.8)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)		
H 0 4 Q	7/38	H 0 4 B	7/26	1 0 9 T	5 K 0 6 7
	7/22	H 0 4 Q	7/04		A
	7/24				
	7/26				
	7/30				

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 34 頁)

(21) 出願番号 特願2000-546473(P2000-546473)
(86) (22) 出願日 平成11年4月26日 (1999.4.26)
(85) 翻訳文提出日 平成12年10月27日 (2000.10.27)
(86) 国際出願番号 P C T / U S 9 9 / 0 8 9 8 8
(87) 国際公開番号 W O 9 9 / 5 6 4 1 5
(87) 国際公開日 平成11年11月4日 (1999.11.4)
(31) 優先権主張番号 0 9 / 0 6 9 , 2 2 1
(32) 優先日 平成10年4月28日 (1998.4.28)
(33) 優先権主張国 米国 (U S)

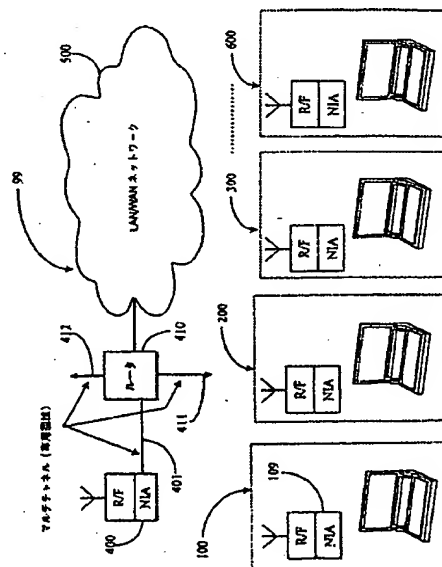
(71) 出願人 ジェネシス・テレコミュニケーションズ・
ラボラトリーズ・インコーポレーテッド
アメリカ合衆国、カリフォルニア州
94103、サン・フランシスコ、マーケッ
ト・ストリート 1155、イレブンス・フロ
ア
(72) 発明者 キキニス、ダン
アメリカ合衆国、カリフォルニア・95070、
サラトガ、リエババ・ドライブ・20264
(74) 代理人 弁理士 川口 義雄 (外2名)
Fターム(参考) 5K067 AA12 BB41 CC08 CC14 DD54
EE02 EE10 EE22 KK13

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線データネットワークテレフォニーを強化する雑音低減方法および装置

(57) 【要約】

データネットワークテレフォニーシステム99が、DN
T対応データネットワーク500および無線トランシー
バ400に接続され、双方向、狭帯域、多重チャネル、
二重、リアルタイム無線プロトコルで、トランシーバを
動作させるように構成されたルータ410と、それぞれ
が双方向、二重、リアルタイム無線プロトコルで、ルー
タ410と通信し、DNT呼を処理するように構成され、
マイクおよびスピーカ装置105および106を含
む、複数のコンピュータを備えた携帯型通信機ユニッ
ト100、200、300、600とを含んでいる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データネットワークテレフォニー（DNT）対応データネットワークおよび無線トランシーバに接続され、双方向、狭帯域、多重チャネル、二重、リアルタイム無線プロトコルで、トランシーバを動作させるように構成された基地局と、

それぞれが、双方向リアルタイム無線プロトコルで、前記基地局と通信し、DNT呼を処理するように構成され、マイクおよびスピーカ装置を含む複数のコンピュータを備えた携帯型通信機ユニットとを備えたDNTシステムであって、

前記基地局が、DNT対応データネットワークで、DNT呼を処理し、トランシーバを介して、DNT呼を、DNTデータパケットとして、複数の前記通信機ユニットに同報通信し、複数の前記通信機ユニットから受信するように構成されているDNTシステム。

【請求項2】 DNT対応データネットワークが、ローカルエリアネットワーク（LAN）である請求項1に記載のDNTシステム。

【請求項3】 1つまたは複数の前記通信機ユニットが、肉声を認識するように構成されたデジタル信号プロセッサ（DSP）を装備し、DNT呼用のオーディオデータをDSPにより処理することによって、ほぼ肉声だけを伝送用のDNTパケットとして準備することが可能である請求項1に記載のシステム。

【請求項4】 1つまたは複数の前記通信機ユニットが、主音声入力マイクの領域内に、雑音低減ゾーンを形成するように構成された雑音消去マイクおよびスピーカ装置を装備している請求項1に記載のシステム。

【請求項5】 専用チャネルを介して、データネットワークテレフォニー用に構成されている携帯型通信ユニットと基地局との間で、無線通信を提供するシステムにおいて、前記専用チャネルにおけるデータトラフィックを最小限にする方法であって、

（a）携帯型通信ユニットのマイクで、音声を受け取るステップと、

（b）肉声と背景雑音を区別するように構成されたデジタル信号処理（DSP）システムによって、音声を処理するステップと、

（c）ほぼ肉声だけからのデータパケットを準備し伝送するステップとを含む

方法。

【請求項6】 DSP機能が、携帯型デバイスの内部バスに結合された特定のチップまたは特定のチップセットによって提供される請求項5に記載の方法。

【請求項7】 DSP機能が、携帯型通信ユニットのCPUによって提供される請求項5に記載の方法。

【請求項8】 全無線帯域幅が、チャネルによって個々のユーザに割り当てられ、ハードワイヤードリンクで、送信機／受信機（トランシーバ）に接続された基地局を有する無線通信システムにおいて、ユーザ間での帯域幅の共用を確実にする方法であって、

（a）前記ハードワイヤードリンクにおいて、ユーザに対する無線通信用のチャネルの割り当てをミラーリングし、それによって、ハードワイヤードリンクに仮想チャネルを生成するステップと、

（b）ハードワイヤードリンクに加えられた仮想チャネルに従って、無線伝送のために、トランシーバに、特定のチャネル専用のデータを伝送するステップとを含むシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(発明の分野)

本発明は、インターネットプロトコルネットワークテレフォニー（IPNT）などのデータネットワークテレフォニー（DNT）を含むネットワーク通信の分野にあり、より詳細には、狭帯域幅無線リンクにおいてDNTを強化する方法および装置に関する。

【0002】

(発明の背景)

テレフォニー通信技術は、テレフォニーの基盤、設備および実施方法の改善と共に発展してきた。従来、歴史的に、電話通信は、公衆交換電話網（PSTN）など、専用接続および保証帯域幅を提供するネットワークを使用して実施されてきた。そのようなネットワークでは、ローカルサービスに接続された電話から出された呼は、専用チャンネルを介して宛先に交換され、接続が継続している限り、専用の帯域幅を持つ専用パスも継続される。そのようなネットワークは「接続指向／交換型テレフォニー（COST）」と呼ばれることがあり、この用語を本明細書で使用する。

【0003】

最近さらに、広範なデータネットワークの進歩により、その中でも良く知られたインターネットが主要な例であるが、より新しいタイプのテレフォニー通信が採用されてきた。この方式のテレフォニーは、本明細書では「データネットワークテレフォニー（DNT）」と呼び、インターネットデータネットワークでは、「インターネットプロトコルネットワークテレフォニー（IPNT）」と呼ばれている。データネットワークは、一般に、1つまたは複数のサブネットを介してコンピュータとリンクし、そのサブネットには、ローカルエリアネットワーク（LAN）、インターネットなどの広域ネットワーク（WAN）、社内イントラネット、さらにこれらや他のデータネットワークの組合せを含むことができる。

【0004】

IPNTなどのDNTでは、専用接続は、特殊でまれな例を除いて、提供され

ていない。代わりに、デジタルオーディオデータが、ヘッダ情報など備える標準化オーディオパケットで提供されている。当該パケットは、ほぼリアルタイムで準備され、DNTアプリケーション用に構成されている関係するコンピュータに接続されたデータネットワークを介して同報通信される。各パケットのヘッダには、パケットの宛先が含まれる。

【0005】

IPNTなどのデータネットワークテレフォニーは、当技術分野ではよく知られていて、無線データ伝送も、たいへん良く多くの応用分野で知られている。例えば、インターネットサービスプロバイダは、最近、衛星通信システムで、データ転送速度の高速な無線インターネットアクセスを提供しており、その際、帯域幅が、受信側であまり制限されず、そのようなシステムは、WEBページの伝達などで成功裏に実証されている。そのようなシステムが、DNTアプリケーションに役に立つことは実証されていない、それにはいくつかの理由があり、それは、これらの種類のシステム、およびより帯域幅の限られた、他の種類の無線システムについても当てはまる。

【0006】

無線システムのデータネットワークテレフォニーについての問題は、テレフォニーデータのリアルタイムという性質、およびそのようなシステムで利用可能な一般に限られた帯域幅に関係している。比較的大勢のユーザのいる比較的に帯域幅の高いシステムでは、配信の可能性が、複数または多くのユーザが同時に異例の帯域幅を要求することはめったにないという状態を与える。この現象は、「アベレージング (averaging)」として当技術分野で知られている。利用頻度の高いことが知られている時間でも、この配信では、帯域幅が適切なものを期待することができる。しかし、たいていの無線システムでは、帯域幅は、より貴重なので、したがって、アベレージングは役立たない。

【0007】

一因となる問題は、「音声型データ (voice-data)」に対して「データ型データ (data-data)」と呼ぶことのある格納されたドキュメントなどを伝送するデータと、相対しているリアルタイムオーディオ型データの性

質にある。データ型データは、知られている容量の格納されたデータから、伝送用パケットで準備される。格納されたドキュメントを伝送するのに必要なデータパケットの数は、それがテキスト、グラフィック、オーディオ、または他のもののいずれであっても、知られている数量である。さらに、そのようなデータが伝送中に遅延したような場合でも、基本的に何の損失もない。宛先に到達すると、このドキュメントを再生することができる。

【0008】

リアルタイムの会話用の音声型データパケットは異なる。音声型データパケットは、準備され、双方向で、本質的にリアルタイムで伝送される必要があり、さもないと意味をなす会話を持続することができない。さらに、会話のためにパッケージ化される音声型データの大きさは、音響的な背景雑音によって増大し、当該背景雑音が、いくつかの条件では、送る必要のあるデータの量を、2倍または3倍に、あるいはさらに増加させる可能性があり、利用可能な帯域幅に多大な要求を課することになる。

【0009】

本発明者は、いくつかのタイプの潜在的なDNTアプリケーションの実現の可能性を考慮し、専用接続タイプのテレフォニーシステムを介して、DNT固有の利点のいくつかを利用するため、多くの種類の無線システムで、DNTを提供し、格納されるデジタルドキュメントおよびエンティティなどの、上述のデータ型データタイプのデータ転送も可能なシステムで、DNT機能を提供することが望ましいという結論に至った。本特許明細書では、例えば、複数のネットワークインターフェイスアダプタ（衛星通信トランシーバ）領域内で、ユーザが携帯できる、DNT機能付きの、比較的小型で、バッテリーによる電源供給のハンドヘルドコンピュータ通信機を使用する、新規なシステムが提案されている。好ましい一実施形態では、無線通信がRF信号方式で提供される。しかし、本発明は、RFに限定することなく、赤外線（Infra）システム、または無線通信を提供する他のいずれかのシステムでも実施できるはずである。

【0010】

そのようなシステムでは、ネットワークインターフェイスアダプタを、例えば

ローカルエリアネットワークと結合することができる。そのようなシステムは、会社構内で、従業員が、連絡を取り、電話による会話をを行い、ローカルでドキュメントを共用（構内イントラネット）し、ならびにインターネットおよび他の接続されたコンピュータと通信する（相互構内イントラネットすなわちエクストラネット）上で、たいへん役立つ。そのようなシステムでは、多くの変形形態が考えられるが、現在の技術は、そのようなシステムを非常に実用的なものにするものではない。以下の詳細を可能にするよう教示される、本発明の種々の実施形態および態様による方法および装置は、狭帯域幅リンクのそのような音声／データシステムを、たいへん実現可能で役立つものにする重要な改善策を提供する。

【0011】

（発明の概要）

本発明の好ましい実施形態では、DNT機能対応データネットワークおよび無線トランシーバに接続され、双方向、狭帯域、多重チャネル、二重リアルタイム無線プロトコルで、トランシーバを動作させるように構成された基地局と、それぞれが双方向リアルタイム無線プロトコルで基地局と通信し、DNT呼を処理するように構成され、マイクおよびスピーカ装置を含む、複数のコンピュータを備えた携帯型通信機ユニットとを備えているデータネットワークテレフォニー（DTN）システムが提供される。さらに、基地局は、DNT対応データネットワークで、DNT呼を処理し、トランシーバを介して、DNTデータパケットとして、DNT呼を、複数の通信機ユニットに同報通信し、複数の通信機ユニットから受信するように構成されている。一実施形態では、DNT機能対応データネットワークは、ローカルエリアネットワーク（LAN）である。

【0012】

好ましい実施形態では、1つまたは複数の通信機ユニットは、肉声を認識するように構成されたデジタル信号プロセッサ（DSP）を装備し、DNT呼のオーディオ用データが、DSPで処理されることで、ほぼ肉声だけを伝送用DNTパケットとして準備することが可能になっている。

【0013】

雑音低減に関する他の態様では、1つまたは複数の通信機ユニットが、主音声

入力マイクの領域内に雑音低減ゾーンを形成するように構成された雑音消去マイクおよびスピーカ装置を装備している。1つの方法が、専用チャネルを介する携帯型通信ユニットと基地局との間の無線通信を提供するシステムのために提供されており、携帯型デバイスが、データネットワークテレフォニー用に構成されており、チャネルのデータトラフィックを最小限にする方法は、(a) 携帯型通信ユニットのマイクで音声を受け取るステップと、(b) 肉声と背景雑音を区別するように構成されたデジタル信号処理(DSP)システムによって音声を処理するステップと、(c) ほぼ肉声だけからデータパケットを準備し伝送するステップとを含んでいる。この方法におけるいくつかの実施形態では、DSP機能は、携帯型デバイスの内部バスに結合された特定のチップまたはチップセットで提供される。他の実施形態では、DSP機能は、携帯型通信ユニットのCPUで提供される。

【0014】

本発明のさらに他の態様では、ハードワイヤードリンクで送信機/受信機(トランシーバ)に接続された基地局を備え、全無線帯域幅がチャネルによって個々のユーザに割り当てられる無線通信システムにおいて、ユーザ間での帯域幅の共用を確実にする方法であって、(a) ハードワイヤードリンクでユーザと無線通信するチャネルの割当てをミラーリングし、それによってハードワイヤードリンクに仮想チャネルを生成するステップと、(b) ハードワイヤードリンクに加えられた仮想チャネルに従って、無線伝送用にトランシーバに特定のチャネル専用のデータを伝送するステップとを含んでいる。

【0015】

本発明の無線通信の独自の性質は、極めて狭帯域なシステムで、リアルタイムデータネットワークパケットテレフォニーの利点を提供することで、そのようなテレフォニーの技術をハンドヘルド携帯型通信機の領域に拡張することである。

【0016】

(好ましい実施形態の説明)

図1は、本発明の一実施形態による無線DNT音声/データシステム99のアーキテクチャ概略図である。無線音声/データシステム99は、複数の建物のあ

る会社の構内などのようなローカルエリア内を移動する個人によって携帯され使用され得る複数の送受信ハンドヘルドユニット100-600を備えている。種々の実施形態で、システム99は、無線周波数(RF)ベースの通信システムであって、時間分割多重アクセス(TDMA)システム、符号分割多重アクセス(CDMA)または他の双方向無線プロトコルシステムであっても良く、そしてこれらのすべては、当技術分野でよく知られていたり、または将来発明される可能性があるものであるが、本質的には無線システムである。

【0017】

他の実施形態では、音声/データシステム99は、赤外線あるいは他に知られている無線通信または将来の方式の無線通信を介して動作させることができる。当技術分野における、無線周波数システムの柔軟さおよび豊富さの例示のために、無線周波数システムが、この実施形態で使用されている。いくつかの状態では、例えば、システムで使用できる周辺デバイスに付属する赤外線機能を有する赤外線機能と組み合わされたRFのような無線技術の組み合わせが使用され得る。

【0018】

各ハンドヘルドユニット100-600(より多い可能性もより少ない可能性もある)は、パームトップ型コンピュータなどの携帯型コンピュータおよび携帯型通信デバイスの形態である。そのようなデバイスは、当技術分野で知られており、以下の説明から明らかになる特定のエレメントを加えることで、本発明を実施するのに適している場合がある。各送受信ユニットは、前述のようにRFを介して通信し、無線信号の受信および送信が可能なインターフェイスモジュール109などのRFインターフェイスモジュールとネットワークインターフェイス機能とを備えている。

【0019】

各ユニット100-600は、パームトップ型および他の携帯型コンピュータに付属する適切なコンピュータの機能性を有し、たいていの実施形態では、充電可能なバッテリーで電源が供給されている。携帯型性を考えなくても良いいくつかの実施形態では、バッテリーパックを充電する機能の付いたコンセントアダプタを介しても、同様に、電気的な電源供給を受けることができる。しかし、好ましい

一実施形態では、ユニット100は、携帯型である。当技術分野の技術者には、利用可能な帯域幅で利用できるものとして、より多くのユニットが音声／データシステム99内で使用できることが明らかになることであろう。

【0020】

各ユニット100-600は、RFモードで、システム99のサブネット内の携帯型ユニット全体に近接した都合の良い場所（通信領域）に位置することのできる衛星通信トランシーバ400と通信することが可能である。衛星通信トランシーバ400は、RFモードで、ユニット100-600などの各ユニットへのデータの同報通信および前記各ユニットからのデータの受信専用であり、コンピュータ通信用の適切なインターフェイス機能および無線周波数の送受信機能も備えている。図示された実施形態において、衛星通信トランシーバ400は、専用デジタル接続401を介して、ルータ410にリンクされている。このリンクは、シリアルペア、光リンクなどの多くの種類のいずれか1つであることができる。

【0021】

ルータ410は、さらに詳細には、インターネットのようなデジタルネットワークにおいてデータパケットをルーティングするように構成されたデジタルルーティングノードである。しかし、公衆交換電話網（PSTN）などの電話網から、およびデジタルネットワークから、呼を受信するいくつかの特殊な実施形態では、両方のタイプのテレフォニー機能を包含するルータを使用することができる。本発明者は、二重の機能（すなわち、DNT呼に変換されたPSTN呼と、初めから発呼されたDNT呼との両方をルーティングする機能）付きのルータを知っている。

【0022】

ルータ410は、デジタルネットワーク接続を介して、ネットワーク500にリンクされている。ネットワーク500は、ローカルエリアネットワーク（LAN）、広域ネットワーク（WAN）、インターネット、イントラネット、あるいは他のタイプの当技術分野で知られている公衆またはプライベートのデジタルネットワークの形態である。さらに、システム99などの音声／データシステ

ムが、地理的により広範囲のエリア（すなわち構内）で二重化および分散され、ネットワーク500などのネットワークとリンクする多重分散システムの場合には、ルータ410は、例示しているように、専用接続411および412を介して、他のルータまたはトランシーバ（図示せず）にリンクすることもできる。専用接続411および412は、前述したように接続401に対する目的において同一なものである。

【0023】

本発明の例示的なシステムでは、トランシーバ400などの各トランシーバは、16個の専用狭帯域幅チャンネルを介してユーザと通信する。いくつかの例では、トランシーバエリアのユニット100-600は、16より多く、ユーザに1つのトランシーバチャンネルを割り当てることができる。いくつかの場合では、チャンネルを数人の使用頻度の少ないユーザで共用することもでき、一方、常用のユーザは専用チャンネルを持つこともできる。複数のトランシーバを備えるシステム99の実施形態では、システムからシステムへとローミングする通信デバイスを持つユーザのことは、さらに以下で述べることにする。

【0024】

本発明の好ましい一実施形態によると、IPNTなどのDNTは、無線モードでシステム99などの音声／データシステムに接続されている間、ユニット100などの携帯型通信デバイスを操作するユーザにより実施されることができ、ユーザが、DNTに関連付けられたリアルタイムデータをアクティブに送受信することを可能にし、さらにリアルタイムDNT通信の品質を損なわずに、ファイルのダウンロードおよびアップロードなどの他のデータタスクも行うことも可能にする。送信されたが、トランシーバ領域の間を移動するユーザによって受信されていないあらゆるリアルタイムデータが、ユーザが新しい衛星通信トランシーバと関連付けられるときに直ちに再度ルーティングされる、複数に分散された実施形態において、そのようなユーザは、システム99の領域からその外へローミングすることもできる。この特徴は、ユーザが、リアルタイムデータ転送の間、完全に移動性を有することを可能にする。

【0025】

背景の部分に関連してすでに述べたように、DNTは、DNTおよび他のデータ転送用に十分な帯域幅をパケットアベレージング技術などで確保できる広帯域幅システム（すなわち、衛星無線および接続指向型システム）に比べて、TDM AまたはCDMAなどの専用の狭帯域幅を持つネットワークで実施されるとき、現在は実用的なものではない。したがって、本発明の目的は、普及している現存の上述した狭帯域幅タイプの無線ネットワークで、IPNTを含むDNTを首尾よく経済的に実施する方法および装置を提供することである。本発明のそのような方法および装置が、以下の種々の実施形態で詳細に説明されている。

【0026】

図2は、本発明の一実施形態による図1の音声／データユニット100内の構成要素および構成要素の接続性、ならびにユニット100の外部の関連するネットワークエレメントのシステム図である。音声／データハンドヘルドユニット100を、図2では種々の構成要素および特徴を明らかにするブロック図として示し、そのいくつかは、本発明の独自の特徴を可能にするもので、またいくつかのものは、現在の当技術分野で利用可能な標準的な特徴であり、そのようなデバイスでは一般的なものである。

【0027】

ユニット100には、この実施形態では、ディジタル信号プロセッサ（DSP）101aを含む中央処理ユニット（CPU）101がある。いくつかの実施形態では、DSP101aは、バス113で通信する別個のチップのように、CPU101とは別個である。DSP101aは、音声認識用に構成されており、背景雑音から肉声を区別することができる。この実施形態で提供されるDSPの機能性は、独自のもので、以下の部分でさらに詳細が説明される。

【0028】

ユニット100は、携帯型コンピュータやDNT通信デバイスなので、プログラムおよびデータを格納するのに適したメモリが、メモリ（MEM）102および不揮発性メモリ（NV MEM）103として備えられている。

【0029】

音声システム104には、DNTおよびIPNTテレフォニー通信を可能にし

、デジタル音声型データとマイクロフォン（マイク）からのアナログ音声信号との間で必要なA/D変換及びD/A変換を行い、またはスピーカを動作させる必要な構成要素を含む。この実施形態では、マイク106およびスピーカ105は、可聴の送受信機能のために備えられている。いくつかの場合、追加の雑音低減マイク106bおよび雑音低減スピーカ105bが、背景雑音を最小限にする目的で含まれる。本発明の一実施形態で適用されるこの独自の雑音消去技術についてのさらに詳細が、以下で提供される。

【0030】

赤外線トランシーバ107が、赤外線信号を介して通信する周辺機器とのインターフェイスの目的で備えられている。赤外線トランシーバ107は、そのような周辺機器からの入力を受け取り、そのデータをバス113用のデジタル形式に変換する。もちろん、限定はしないが、誘導（induction）、RFなどを含めて、他のタイプの有線（USBなど）または無線のデスクトップネットワークも使用できる。背景の部分で言及したファイルドキュメントなどのデータ型データを、システム99で使用できる赤外線対応周辺機器で、赤外線データに変換し、格納し、実行し、印刷することもできる。

【0031】

たいていの携帯型コンピュータの場合と同様に、標準キーボード112および画面110が、ユニット100に備えられている。画面は、当技術分野で知られている広範で様々なデバイスのいずれであっても良い。キーボードは、QWERTYキーボードまたは他の種類のものでも良い。小型キーボード111も、いくつかの実施形態では、ユニット100を操作するために入力する目的で、キーボード112の代わりに、ユニット100に構成されるようにすることができ、それは例えば、簡単な電話インターフェイスに似たようなものである。同様に、フルサイズのキーボード151、PC152などの周辺機器デバイスは、前述の赤外線あるいは有線または無線リンクを介して、ユニット100と通信することができる。RFインターフェイス109は、トランシーバ400に対するデジタル無線インターフェイスを提供する。

【0032】

当業者には、この実施形態では詳細に述べられていないパームトップ型またはラップトップ型のコンピュータ固有の、または発明者に知られている一般的なまたは新しい特徴が、明らかであろう。発明者は、本発明の動作に関連するユニット100に組み込まれるそれらの態様のみを詳述することを意図している。画面110およびキーボード112などの普通に見かける構成要素は、あまり詳細には述べないことになる。というのは、それについての述べるなら、本発明の革新的な態様があいまいになる可能性があるからである。本発明の実施形態による革新的な態様についてのより詳細な事項は、以下の部分で提供される。

【0033】

(DNTアプリケーション用に改良された雑音の低減)

本発明の実施形態では、図2（ルータ410または同等のルータに接続されたトランシーバなどの要素が追加される場合がある）のシステムの各衛星通信トランシーバ400は、一般に、トランシーバ周囲のエリアで割り当てられた周波数帯域内の固定数のチャネルによって同報通信を行う。一般に、各ハンドヘルドユニットは、特定のチャネルに同調（チューニング）しており、ルータ410またはシステムの他のインテリジェンス装置と、ネゴシエーションを行うことができる。結果として、一般に、1つの衛星の領域でのそのようなシステムでは、ユーザは比較的少数であり、各ユーザは、非常に「細いパイプ」を介し、トランシーバ400を通してルータ410とやりとりする。本明細書では、細いパイプは、非常に限られた帯域幅のチャネルを介して、ユーザへの接続が行われていることを意味している。

【0034】

そのような狭い帯域の細いパイプを介してDNTを実施するときの主な関心が雑音低減機能にあることは、本発明者にとっても明らかである。背景の部分で前述したように、背景雑音は、利用可能な帯域幅をかなり制限する。というのは、パケットは、ほぼリアルタイムで準備されるとき、会話の長い休止のあいだでさえ、背景雑音に対しても準備されなければならないからである。したがって、データ型データの交換などの他の目的のため、または無線ネットワークに左右されるが、他のユーザと共用するために役立つように使用することができるはずの帯

域幅が、浪費されている可能性がある。本発明者は、狭い帯域パイプを介して、DNTに対する背景雑音による帯域幅の浪費をかなり減少させるために、個別に使用したり、または組み合わせたりすることのできる2つの手法を提案する。

【0035】

第1の実施形態は、音声認識機能付きのDSP（図2のDSP101aを参照）技術の使用に関係するものであり、以下の部分で説明され例示される。

【0036】

図3Aは、本発明の一実施形態によるDSP機能を例示するブロック図であり、そこでは、音声型データ packets および実データ packets のみが、発呼者または着呼者とのトランザクションの間に送られる。

【0037】

DSP技術は、当技術分野で知られ、異なる多くのタイプの製品に応用可能なものであるが、これが本発明の一実施形態に適用される革新的な手法である。本発明者は、現在の狭帯域無線アプリケーションにも精通していない。当該アプリケーションにおいて、音声認識付きのDSPが、帯域幅の管理の目的で使用されており、それによって、音声型データ用に必要とされるデータ packets だけが、DNT音声呼などのリアルタイムトランザクションの間に生成される。ファイルの転送などに関連付けられたデータ型データは、通常通り生成され、音声型データと共に送信される。いくつかの例では、CPUを使用してDSPタスクを行うことができ、したがって、DSPを物理的に追加する実施形態は存在する必要がない。さらに、いくつかのより新しいDSP設計は、汎用CPU/MPU機能の処理に向いているので、すべての態様をそれ自体で処理することができる。

【0038】

次に、図3Aを参照すると、ユーザが、呼中に、マイクに向かって話すと、音声認識機能の付いたDSP101aは、入力を監視し、非音声から音声を選別し、音声のみのデータ packets を生成し、ユーザが話していない休止の間は、 packets を作成しない。このようにして、帯域幅が他の機能のために利用可能になる。というのは、背景雑音などを含むデータ packets を決して生成しないからである。もちろん、ユーザが、同時にこのユニットで、ファイルを転送し話す場合、

ファイル転送データなどの非音声型データを含むデータ型データは、通常の方法で生成され、DNTパケットと共に送信される。この実施形態のこの技術は、アクティブにDNT呼を行いながら、マルチタスク機能のための十分な帯域幅があることを想定するものである。

【0039】

DSPチップの音声認識機能は、異なる言語などを認識できるようにプログラムされる、または訓練されることができる。さらに、長いため息および他の記述する必要のない音声は、監視およびDNTパケット生成プロセスで無視することができる。

【0040】

本発明の他の実施形態では、音声認識機能付きのDSPチップが、ルータ410などのルータにも備えられている。当技術分野で知られているデジタルアナログ変換モジュールを使用することによって、到達する前に入力DNTをルータ410の類似のDSPで監視でき、受信DNTデータストリームの中の非音声型パケットを消去することで、効果的にユーザの各チャネルの狭帯域幅をより効率的に使用することができる。述べられているDSP装置および技術は、効果的に一方向または双方向の狭帯域無線チャネルのDNTが必要とする帯域幅を最低限にすることができる。

【0041】

図3Bは、雑音消去スピーカおよびマイクの実施を示す図1のユニット100の透視図である。音声認識機能付きのDSPは、不要な背景雑音を低減するのに効果的であるが、100パーセントの効果はない可能性がある、したがって他の雑音低減技術が使用される。当該雑音低減技術では、おそらく、第2のマイク106bおよびもう1つのスピーカ105bが装備され、ユーザ位置に存在する可能性のある背景雑音を消去する目的で、ユニット100の最も効果が上がる場所に位置することになる。実施形態およびデバイスの物理的な設計に左右されるが、MIC/SPKR（マイク/スピーカ）を追加することは、必要な場合もある、または必要でない場合もある。例えば、図1のシステム99などのシステムが産業用の環境で実施される場合、背景雑音は特に深刻な可能性がある。スピ

一カ105およびマイク106が、DNT呼の間の通常の呼およびオーディオ機能のために使用されるか、または雑音の低減のために組み合わせて使用されることもできる。

【0042】

当業者には、本発明の趣旨および範囲を逸脱することなく、ユニット100に1つを超える雑音消去スピーカ105bおよび1つを超える雑音消去マイク106bがある場合があることは、明らかであろう。そのようなデバイスの数および位置は、部分的には意図している応用分野に左右される。例えば、静かな環境では、全く必要ではない場合もあるが、騒がしい環境では、最大限の機能が望まれる場合もある。一般に、雑音消去システムは、予備マイク（106b）により背景雑音を捕らえ、ついで主マイク106の範囲の背景雑音を消去するために配置された1つまたは複数の雑音消去スピーカを通して背景雑音を再生することによって作動する。そのような雑音消去は、トラフィック雑音などに対する当技術分野で知られている。しかし、狭帯域無線リンクを介してDNTを強化する背景雑音低減の適用例や実施形態は、確かに独自なもので、明らかなものではない。

【0043】

当業者には、消去スピーカおよびマイクが、本発明の趣旨および範囲を逸脱することなく、ユニット100から分離されている場合もあることが、明らかであろう。この一例は、雑音消去ヘッドセットの利用である。

【0044】

（狭帯域無線多重アクセスシステムでのパイプミラーリング）

図2のインテリジェントルータ410とトランシーバ400との間のハードワイヤードリンク401に注意を向ける。ルータ410は、DNTの音声型データとファイル転送など用のデータ型データとの両方のために、データパケットを、トランシーバ400でカバーされるエリアのユーザに、ルーティングするように構成されている。一般に、各ユーザは、トランシーバ領域内でチャンネルを割り当てられる。したがって、各ユーザのための音声型データおよびデータ型データが、トランシーバ400と各ユーザのハンドヘルドユニットとの間の無線リンクにおけるちょうどそのチャンネルを占有する。しかし、ハードワイヤードリンク40

1は、単一のラインであることが好ましく、トランシーバ400のエリア内のユーザ全てに対して、組み合わされたデータのすべてを搬送する。しかし、この仕組みは、ルータ410が、すべてのチャネルの組み合わされた帯域幅のみを認識するので、厄介なことになる可能性がある。したがって、1人または複数のユーザが、大量のデータのダウンロードを選ぶ場合は、ルータ410は、一般に、ハードワイヤードリンク401の帯域幅全体が、データをトランシーバ400に転送するように命令することになり、いずれかまたはすべてのDNT通信が中断してしまう可能性がある。本発明の好ましい実施形態では、したがってルータ410は、ハードワイヤードリンク401を、各ユーザに対する無線チャネルの帯域幅のリンクのように取り扱い、ハードワイヤードリンクを、使用している無線チャネルの数と等しい、いくつかの並列パイプに分割する。したがって、リアルタイムの音声型データとデータ型データとの間のデータ管理は、ルータとユーザとの間のシステムのために保たれ、DNTは、効果的に個々のユーザのために保たれる。

【0045】

(極細パイプでのQoSの機能性)

本発明の好ましい一実施形態では、各クライアントに対して、狭帯域無線チャネルを介して、DNTデータとアプリケーションデータとの組合せの送信する時に、DNTデータの優先順位を確実にするために、基本的で、しかし革新的なサービスの品質(QoS)スキーマをクライアント側に実施している。

【0046】

リソースリザベーションプロトコル(RSVP)などの従来の双方向性のQoSアプリケーションスキーマおよび類似のスキーマが、利用可能な帯域幅を共用する多くのユーザがいる高帯域幅アプリケーションでのみ使用されていることは、当業者により知られている。パイプの両端でのQoSの保証が、ノードからノードへの経路に沿ってネゴシエーションされなければならないこともよく知られている。さらに、複数のネットワークを介してのQoSの実施は困難である。何らかの標準化が、ネットワークのすべての地点が、使用中のスキーマの言語プロトコルを理解し、サポートするために必要とされる。

【0047】

図4は、本発明の一実施形態によるQoSの管理を例示する概念図である。

【0048】

クライアント側から、パイプの他の端すなわちルータ410へ、新しい一方側QoSの実施形態を提供することが、本発明者の意図するところである。このことは、本発明の実施形態では、NV MEM103で組み込まれているファームウェアを使用することで、またはユニット100で使用可能なシステムメモリにインストールされるソフトウェアアプリケーション501を介することで、成し遂げられる。この実施形態では、アプリケーション501のインスタンスもルータ410に存在する。このアプリケーションは、常にユニット100およびルータ410の両方で、DNTデータの優先順位をつける固定されたアルゴリズムを提供する。このようにして、DNTデータは、リアルタイムデータとして常に十分な帯域幅を保証される。ファイルの転送などの他のタイプのデータが、DNT呼の最中に同時に開始する場合、そのようなパケットすべては、DNTデータが転送されていない会話の休止の時まで保留される。ユニット100によって開始されたファイルの転送は、優先されるDNT通信のデータが空く間のみに行われる。これは、ユニット100とルータ410との間の通信リンクにのみ効果のある一方向性の特徴であり、各端におけるアプリケーション501のインスタンスは、他方から独立して動作する。他の実施形態では、独自の単方向のQoSルーチンをパイプの一端または他の端のみで、つまりルータ410またはユニットのハンドヘルドユーザでのみで 사용할 ことができる。

【0049】

(動的アドレス変換)

さらに本発明の他の実施形態では、ユーザが、トランシーバ400などのトランシーバ領域からその外へローミングし、スムーズで効率的にシステム99の他のトランシーバにログオンすることができる方法が提供されている。

【0050】

図5は、本発明の一実施形態による動的アドレス変換を例示するブロック図である。3つのトランシーバ領域97、98、99が示されており、これはオーバ

ラップするエリアもあるが、互いに離れて配置される別々のトランシーバで提供されている。このようなことは、当技術分野では、そのような無線システムで知られ、例えば、セルラー電話システムで行われている。領域97、98、99は共にサブネット404を定義する。この場合、サブネット404は、単一のルータ410でサービスされる。例えば、そのような1つ事例は、テクニカルキャンパスである。各ユニット100は、領域97-99のそれぞれで定義されるチャネルの一方または他方で動作可能で、ハンドヘルドユニットのRFチューニングは、当技術分野ではすべてよく知られている装置および手順の問題である。

【0051】

この実施形態のルータ410は、リンク413を介して高レベルルータ415に接続されたマルチレベルルーティングシステムの低レベルルータである。この実施形態では、ルータ415は、無線システム用のマスタルータで、ネット500にリンクしている。マスタルータ415は、サブネット404と同様なサブネット405などの中他の低レベルルータ、例えばルータ417にリンクすることができ、サブネット404は、トランシーバ418などの3つのトランシーバを制御する。

【0052】

当業者には、階層レベルのルータ、ルータ間の相互接続、無線通信システムなどのエリアを通信可能な範囲とするルータとトランシーバの接続を含み実施できる広範でさまざまなアーキテクチャがあることは、明らかであろう。ここで例示しているアーキテクチャは、多くの可能性のうちの1つで、これは例示的な目的で使用しており、本発明の実施形態のサブネットを介して、ユーザのトラッキングを改善したものを例示している。

【0053】

概して、入力してくるDNT呼は、マスタルータ415に到達するとき、複数のルータのルーティングテーブルに基づいて適切にルーティングされる。システム全体において、各ユーザは、特定のルータに接続される特定のトランシーバによりサービスされるホームロケーションを有することができる。例えば、ある特定のユーザは、一般に、ルータ410に接続されるトランシーバ403によりサ

ービスされる領域99で見いだされるとする。このユーザは、ルータ410のルーティングテーブルおよびマスタルータ415のテーブルにリストされる。ある呼は、この特定のユーザのためにマスタルータ415に入力してくる場合、ルーティングリストエントリによって、適切なエンドルータおよびトランシーバへ、迅速にルーティングされることになる。トランシーバ403などの各衛星通信トランシーバには、固定数のチャンネルがあり、チャンネルが、各ユーザに割り当てられている。

【0054】

本発明の実施形態で例示されている種類の分散システムの目的は、特定の領域（トランシーバ）に関わらず、すべてのユーザに対する通信を提供し、ユーザが、通信を継続しながらの領域から領域へ移動を行えるようにすることである。

【0055】

例えば、図5では領域99にいるものとして示しているユニット100のユーザが、トランシーバ402でカバーされる領域97へのローミングを決定したとする。種々の実施形態のシステムでは、ロケーションのネゴシエーションが、定期的に、最も近いトランシーバと動作して、各ユニットによって実行される。あるユーザが、ある領域から他の領域へ移動しない限り、ルーティングテーブルには変更がない。ユニット100のユーザが、領域97に入ると、ネゴシエーションの通信が、トランシーバ403と402の両方で発生することになる。ある時点で、システムは、このユーザがトランシーバ402へハンドオフされることを判断することになり、その時に、ルーティングテーブルは、トランシーバ403から特定のユーザを削除し、トランシーバ402へ当該ユーザを割り当て、更新される。

【0056】

各ハンドヘルドユニットは、システムが割り当てたチャンネルに同調するので、ユニット100は、当初、トランシーバ403を介してサービスされる領域99のユニットに割り当てられたものと同じチャンネルによって、トランシーバ402を介してルータ410とネゴシエーションを行うことになる。しかし、領域97には、同じチャンネルに割り当てられたの1人または複数のユーザがいる場合もあ

り、一度ルーティングテーブルが更新されると、チャンネルの割り当てが、新しく入った領域で変更される可能性がある。例えば、各トランシーバには、ある時点でその領域にいと予期されるユーザ以上のチャンネル能力を有する場合があります、そのため、新しく特定の領域に入ってくるユーザに割り当てることのできる使用していないチャンネルが、任意の時点であることがある。

【0057】

この例では、ルータ410が、領域99および97の両方にトランシーバ403および402をそれぞれ介してサービスを行っており、この例を、リップル(ripple)の比較的簡単な例にする。しかし、ユニット100のユーザが、トランシーバがルータ417によって制御されるサブネット405へローミングする場合、ユニット100は、最も近い衛星通信トランシーバを介してその新しいルータをピングして、新しいサブネットへのエントリをネゴシエーションすることになるはずである。この場合、単にルータ410のルーティングテーブルを新しいトランシーバおよび領域へと更新するのではなく、ユーザは、ルータ410のルーティングテーブルからルータ417のルーティングテーブルへ移動するはずである。

【0058】

リップリング(rippling)のプロセスでは、無線システムでカバーされる総エリア全体のユーザが、トラッキングされ、トランシーバのネットワークに対するそのロケーションが記録される。各ルータでのルーティングリストは、ユーザが、上述の方法で領域から領域に移動するときに更新される。その場合、変更が最小限ならば、システム用に格納および更新されるデータへの影響も最小限である。

【0059】

述べてきたように、あるユーザが領域から領域へ移動し、ルーティングリストが更新される場合、あるユーザのロケーションが更新される際に、当該ユーザがDNT用のリアルタイムデータパケットを受信しているインスタンスがあることになる。ユーザが新しい領域で再度リストされる時、このユーザが今までリストされていたルータに、データパケットが伝達されるのもっともなことである。

このインスタンスでは、この方法で後に残された、リアルタイムデータパケット、または、実際にはいずれかのデータパケットが、取り出され、直ちに、そのユーザが移動した領域にサービスするルータに転送されるので、ローミングするユーザ用のデータストリームには、明らかないかなる損失もない。

【0060】

当業者には、本発明の趣旨および範囲を逸脱することなく、様々な数の衛星通信トランシーバを割り当てるルータ410などの様々な数のルータがある可能性があることが、明らかであろう。より高性能のシステムでは、複数の階層レベルのルータがある場合もある。システムアーキテクチャには多くの可能性がある。

【0061】

(クライアントのパーソナルルータ)

さらに本発明の他の実施形態では、パーソナルルータアプリケーションとして、本発明者が知っているソフトウェアアプリケーションが、柔軟性のあるルーティングのために使用される。そのようなパーソナルルータシステムに対して、完全で利用を可能にする詳細については、本特許出願の譲受人に譲渡された特許出願08/x x x、y y yで教示され、前出願は、参照用としてその全体が本明細書に組み込まれている。

【0062】

パーソナルルータシステムでは、ユーザは、ハンドヘルドユニットにおいて実行可能なアプリケーションを介して、他の機能の中で、着信呼用の代替アクションをプログラムすることができる。例えば、あるユーザは、あるエリアを離れる必要があり、同僚が、最初のユーザの責任をカバーするように選ばれるとする。この場合、最初のユーザが、ハンドヘルドユニットおよびパーソナルルータアプリケーションを介してプログラムを行うことによって、最初のユーザに対する着信呼は、交代者へ再ルーティングされるべきである。広範な他の代替形態が利用可能であり、それには、録音済みメッセージの自動応答、呼の保留、さらに他にも多くのものがある。好ましい一実施形態では、着信呼が、ユーザが呼を操作するために選択することができる、ユーザ画面上のアイコンで表されるユーザインターフェイスが備えられる。

【0063】

一実施形態では、大部分のパーソナルルータアプリケーションが、システムルータにあり、各ユーザにはインターフェイスあって、それで、ユーザは、クライアントサーバ方式で、システムルータのアプリケーションにアクセスし、ユーザに対する着信呼が処理される方法を実行する為に、ルータにおけるルーティング規則を編集することができる。この方法で呼び出せる規則は、システムの機能およびユーザの必要によってのみ制限される。

【0064】

パーソナルルータアプリケーションは、装備を追加することなしで、ユーザに最大限の柔軟性を提供する。ユーザは、いずれの音声／データシステムにいたことなしに、自分のルーティングルールを適用することができるのである。ネットワークのルータのそれぞれにルータアプリケーションのインスタンスがあることで、ユーザは、パーソナルルーティング機能へのアクセスを失うことなく、ローミングすることができる。ルータの階層構造を利用することで、パーソナルルーティング機能を、呼を他のサブネットなどにルーティングすることなどで、地理的に広範囲なエリアをカバーするように拡大することができる。

【0065】

当業者には、パーソナルルーティングアプリケーションが、本発明の趣旨および範囲を逸脱することなく、個々のユニットとは別個に実施できる他のルーティングアプリケーションと共に使用することもできることは、明らかであろう。例えば、DNTテレフォニーアプリケーションとして、ルーティングソフトウェアを、ルータとのインターフェイス専用マシンに格納することができる。その結果、より複雑なルーティング規則に従えるようになる。

【0066】

(CSMA/CDタイプのネットワークでのDNT無線テレフォニーの実施)

本明細書で既に教示してきた本発明の実施形態のすべては、TDMAおよびCDMAネットワークなどの典型的な帯域幅のタイプの無線ネットワークを採用しているところに応用可能である。しかし、種々の実施形態における本発明の成功した実施は、トランシーバとユーザとの間で、衝突検出を含むキャリア検知多重

アクセス（CSMA/CD）の特性をベースとする無線プロトコルを実施することで、さらに強化を図ることができる。このタイプのネットワークは、イーサネットなどのハードワイヤードまたは無線LANアーキテクチャとして非常に良く採用されている。

【0067】

CSMA/CDでは、すべてのデータが、共用チャネルを介して伝送され、ネットワークでデータを伝送しようとする登録された各デバイスは、まずネットワークが空いているかどうかを確かめるために注意をはらわなければならない（キャリア検知）。それぞれのデバイスには、ネットワーク介して利用可能な帯域幅を使用するために、事前に設定された優先順位がある（多重アクセス）。2つのデバイスが、同時に伝送しようとする場合、衝突が起こり、それがネットワークのすべてのデバイスで検出される（衝突検出）。各デバイスは、一般に、衝突が検出された後のランダムな時に、2回目の伝送を試みるように計画する。このすべてが、約数マイクロ秒で起こるので、CSMA/CDは、無線共用システムで使用可能な帯域幅を効率的に利用する手段を提供する。

【0068】

オンデマンド帯域幅は、ネットワークで他のデバイスが伝送している間は、いずれのデバイスも伝送をおこなわないことを意味する。各ユニットに割り当てられている専用帯域幅の個々のチャネルの代わりに、着信DNT通信すべてが、ネットワークを介して同報通信され、各ユニットは、パケットフレーム内のアドレス指定を介して、それ自体の符号化情報をピックアップする。

【0069】

無線モードのCSMA/CDは、実際のところ、リンクされたデバイスに関するネットワークアーキテクチャが、ハードワイヤードネットワークの場合よりも近いということを除いて、ハードワイヤードモードと同様に動作する。本発明者は、現在DNTを実施する無線CSMA/CDネットワークについて知らない。本発明の目的のために、無線CSMA/CD実施形態は、既存のLANタイプのネットワークアダプタを有する図1のモジュール109などのRF/NIAアダプタの置換を有する既存の無線LAN技術を使用することができる。

【0070】

当業者には、種々の提示された実施形態で教示された本発明の方法および装置が、本発明の趣旨および範囲を逸脱することなく、IPNTを含むDNTを、専用チャンネルを持つ無線狭帯域ネットワークで、そしてキャリア検知機能および衝突検出機能を有する共用チャンネルを持つ無線ネットワークで、効率的で経済的に実施できることは、明らかであろう。例えば、本発明の方法および装置は、TDMA、CDMA、グローバルシステムモバイル（GSM）、さらにCSMA/CDDタイプのネットワーク、およびそれと類似したネットワークなどの種々のネットワークで実施することができる。

【0071】

当業者には、本発明の方法および装置により強化されるそのような無線ネットワークが、それぞれがルータで制御される複数のサブネットの1つに属している複数の音声／データシステムを備え、各ルータが、インターネットを含むがインターネットのみに限定されないLAN、WANとリンクしていることは、明らかであろう。そのようなネットワークの構築については、他に多くのアーキテクチャの可能性がある。本発明の趣旨および範囲は、首記の請求の範囲によってのみ制限される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態による無線DNTシステムのアーキテクチャの概略図である。

【図2】

本発明の一実施形態によるハンドヘルドDNTデバイスおよび関連するネットワークエレメント内の、構成要素および構成要素の接続性のシステム図である。

【図3A】

本発明の一実施形態によるDSP機能を例示するブロック図である。

【図3B】

スピーカおよびマイクの配置を示す図1のユニット100の透視図である。

【図4】

本発明の一実施形態によるQoSの構成要素およびネゴシエーションを例示する概念図である。

【図5】

本発明の一実施形態による動的アドレス変換を例示するブロック図である。

【図1】

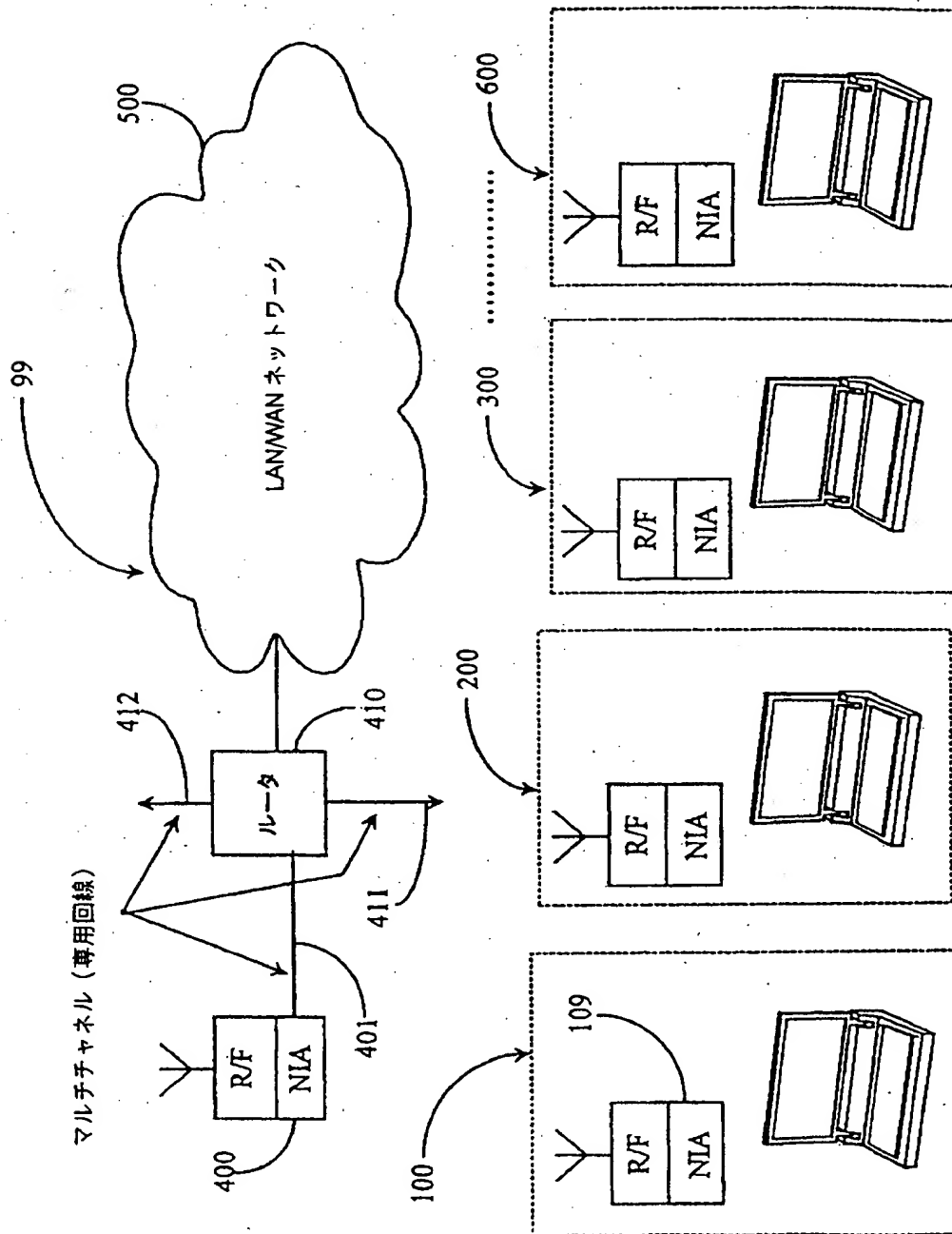


Fig. 1

【図2】

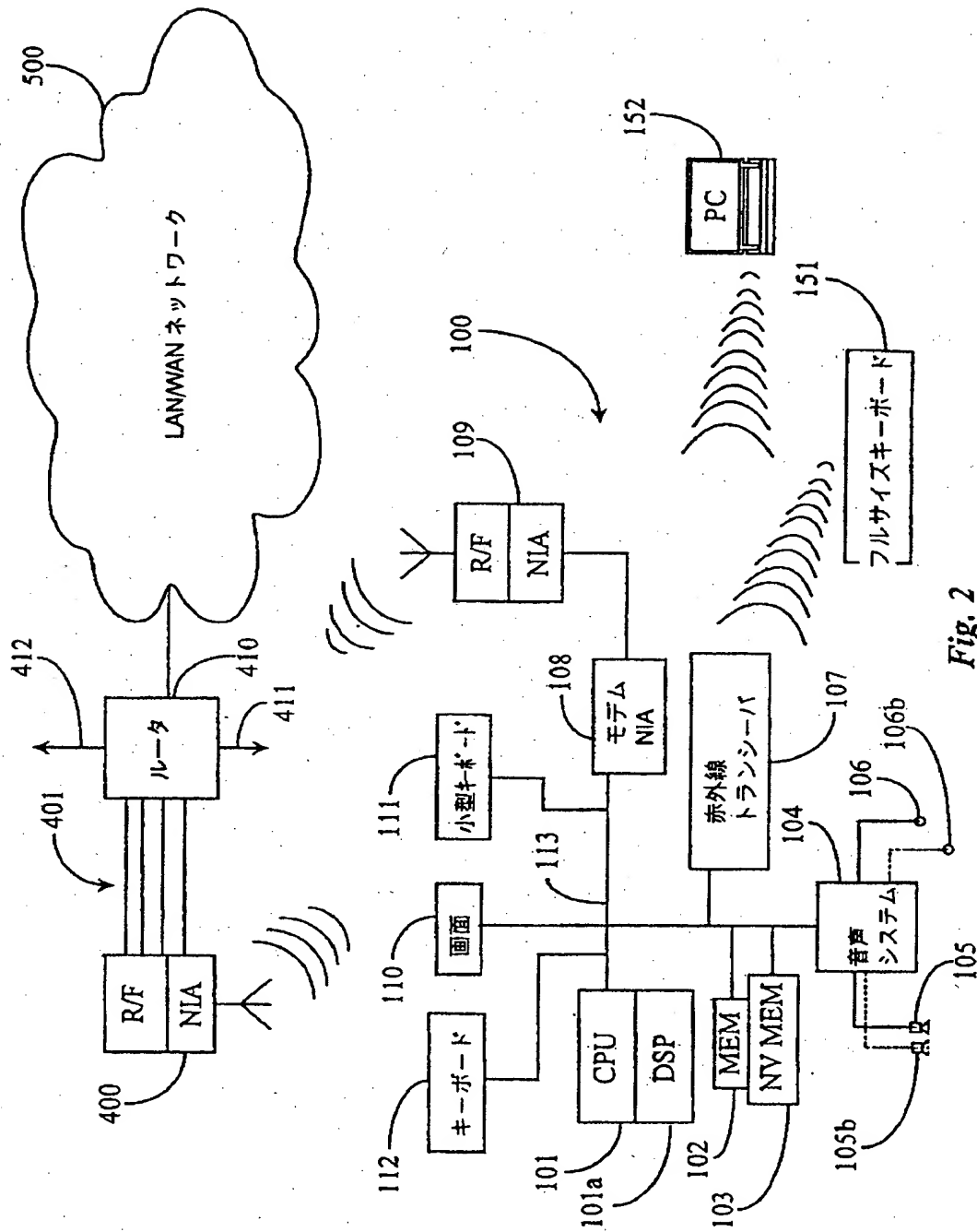


Fig. 2

【図3A】

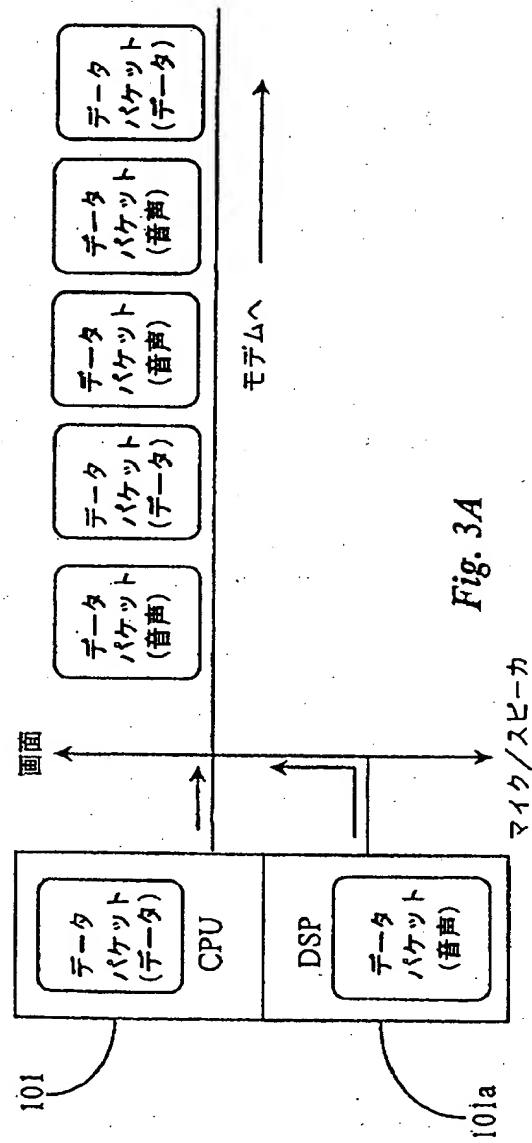
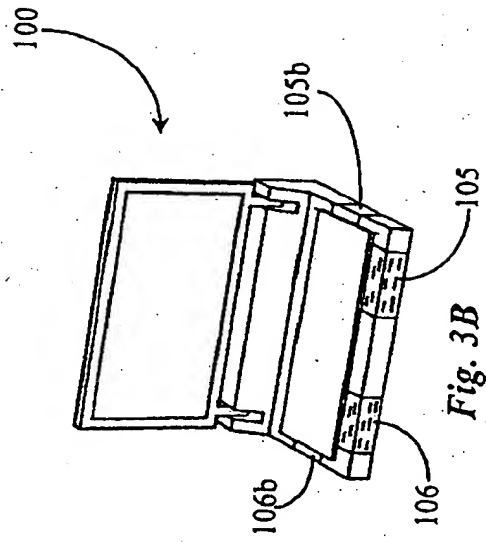


Fig. 3A

【図 3 B】



【図4】

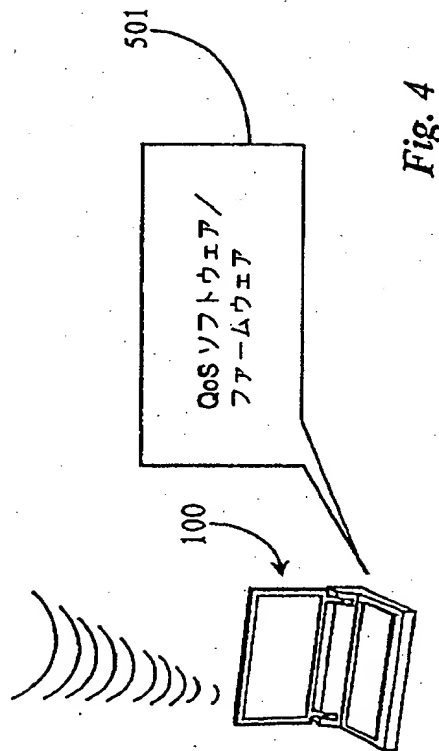
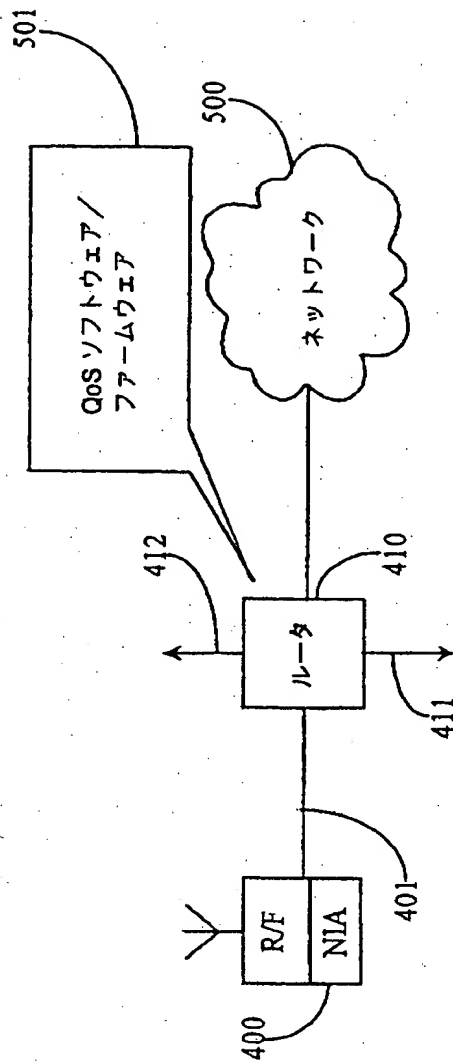


Fig. 4

【図5】

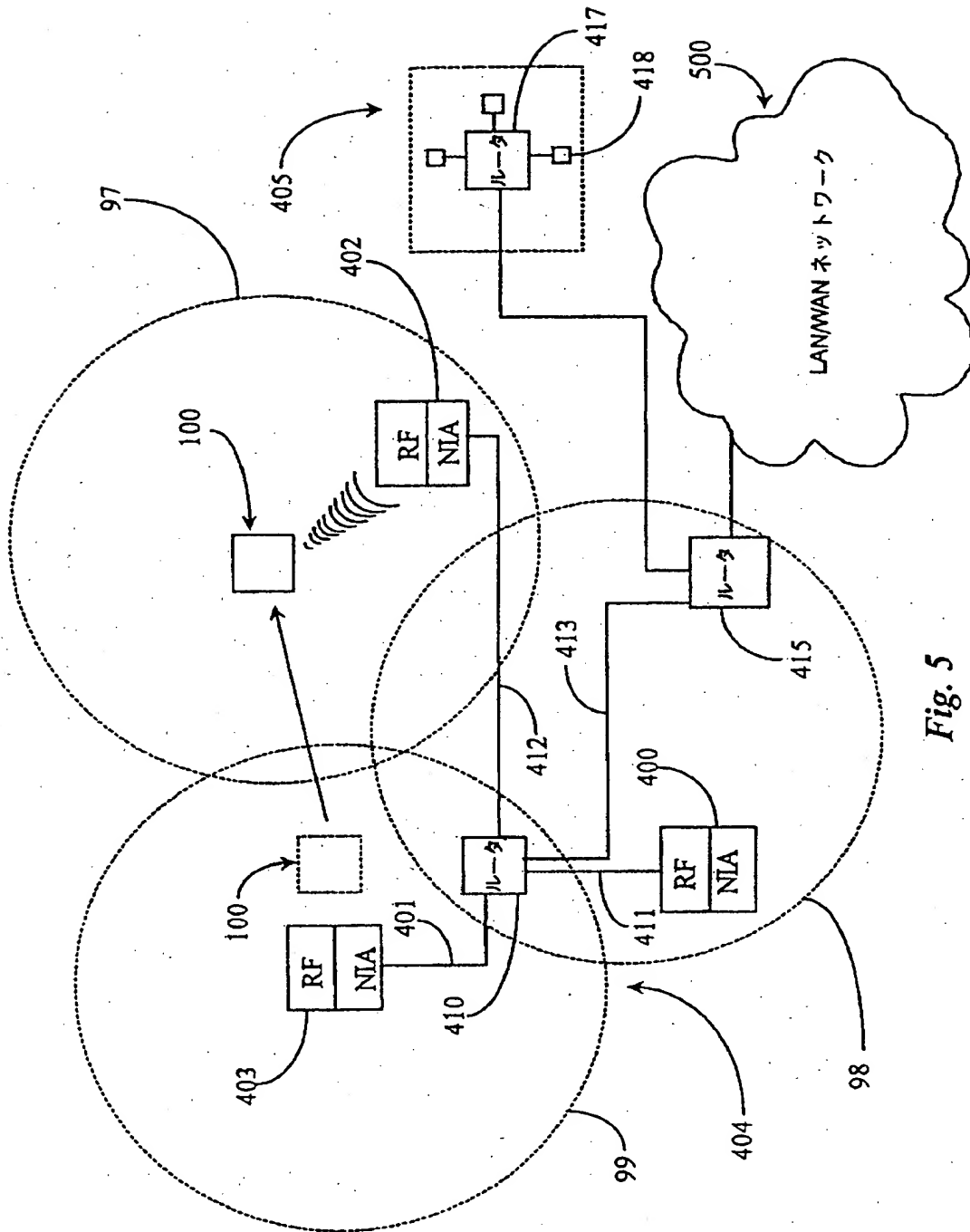


Fig. 5

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US99/08988

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(6) : H04B 7/26; H04Q 7/20, 24, 38 US CL : 370/286, 329, 338, 349; 455/453; 704/246, 251 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : Please See Extra Sheet. Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched NONE Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) APS search terms: router, transceiver, wireless, packet#, (LAN or WAN), (speech or voice) (p)recogniz?, (noise or interference)(p)(reduce? or cancel?), microphone, speaker		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5,299,198 A (KAY et al) 29 March 1994, see Figures 13 and 38.	1-4
Y	US 5,625,877 A (DUNN et al) 29 April 1997, see col. 10, line 57 to col. 12, line 56 and Figure 1.	1-4
A	US 5,711,008 A (GALLANT et al) 20 January 1998, see entire document.	1-4
A	US 5,909,432 A (ARENDS et al) 01 June 1999, see entire document.	1-4
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "U" documents referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 11 JULY 1999		Date of mailing of the international search report 02 AUG 1999
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer <i>F. H. Hsu</i> ALPUS H. HSU Telephone No. (703) 305-4377

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW